FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906 — THÈSE — N° 37

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 12 Juillet 1906, à 1 heure

PAR

Léon BINET

Ancien Externe des Hôpitaux

Des Luxations Ouvertes

DE

L'ARTICULATION DU COUDE

Président : M. LE DENTU, *professeur*

Juges { MM. DE LAPERSONNE, *professeur*
LANGLOIS, *agrégé*
MORESTIN, *agrégé*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

BONVALOT-JOUVE

15, RUE RACINE, 15

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE.
Professeurs	MM.
Anatomie	P. POIRIER
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et Chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	SEGOND.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM DIEULAFOY. DEBOVE LANDOUZY.
Maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale	LE DENTU. TERRIER. BERGER. RECLUS.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	BUDIN. PINARD.
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRE	LEGRY	PROUST
BRANCA	DUVAL	LEGUEU	RENON
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (chef
BROCA (André	GOUGET	MAILLARD	des travaux anat.
CARNOT	GUIART	MARION	TEISSIER
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	THIROLOIX
CUNEO	LABBE	MERY	VAQUEZ
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	WALLICH

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MES FRÈRES ET SŒUR

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LE DENTU

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

Avant de terminer nos études médicales, nous avons le devoir agréable à remplir, d'exprimer notre reconnaissance à nos maîtres pendant nos années de stage et d'externat.

M. le Dr Galliard, notre premier maître dans les hôpitaux, nous a témoigné pendant nos années de stage et d'externat un intérêt des plus bienveillants ; nous l'assurons de toujours lui garder une profonde gratitude.

M. le Dr Morestin nous a donné d'utiles enseignements et nous a obligeamment conseillé le sujet de cette thèse ; nous serons très heureux si nous avons pu lui donner la satisfaction d'avoir fait un travail intéressant.

Nous gardons le meilleur souvenir de nos années d'externat chez MM. les Drs Reynier et Savariaud, dont l'enseignement nous a initié aux soins chirurgicaux et nous a accoutumé à l'antisepsie, chez M. le Dr Deny, toujours bienveillant à notre égard.

En entreprenant une thèse sur les luxations ouvertes du coude, notre intention n'est pas d'en faire une étude complète qui nous entraînerait à écrire un ouvrage considérable. Nous passerons rapidement en revue l'étiologie, l'anatomie pathologique et les symptômes, décrits dans tous les traités de chirurgie. L'histoire de la résection et la progression des traitements conservateurs dans les luxations compliquées de plaie articulaire seront les points les plus intéressants que soulèveront les deux observations que nous devons à la bienveillante sympathie de notre excellent maître, M. Morestin.

Nous estimons que ces deux seules observations sont des modèles de luxations traumatiques ouvertes, soignées immédiatement ou quelque temps après l'accident. C'est pourquoi nous espérons qu'elles suffiront à faire accepter notre travail par nos juges indulgents.

Des luxations ouvertes

DE

L'ARTICULATION DU COUDE

Les luxations ouvertes du coude, c'est-à-dire les luxations compliquées de plaie articulaire, sont très rares. Malgaigne les considère comme exceptionnelles et n'en a personnellement jamais observé, au contraire des luxations simples du coude qu'il donne en seconde ligne, immédiatement après celles de l'épaule. Dans les deux cas, les luxations en arrière sont de beaucoup les plus fréquentes. Elles se font directement en arrière ou en arrière et en dehors ou en arrière et en dedans. Quelle que soit leur variété, toutes répondent à un mécanisme à peu près identique, présentent les mêmes indications thérapeutiques et ne diffèrent que par des détails peu importants de symptomatologie.

Elles succèdent le plus souvent à une chute sur la paume de la main, l'avant-bras étant complètement étendu sur le bras; d'autres fois, elles résultent d'une chute sur le coude, l'avant-bras étant plus ou moins fléchi ; quelquefois enfin elles sont dues au choc direct d'un agent traumatique.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les luxations ouvertes du coude sont en général complètes ; les surfaces articulaires des os du bras et de l'avant-bras perdent tous leurs rapports normaux : l'apophyse coronoïde se trouve au milieu de la cavité olécranienne ; elle peut même venir se placer au-dessus de cette cavité ; — la cupule radiale est rejetée en arrière et en dehors du condyle huméral ; — l'extrémité inférieure de l'humérus fait saillie en avant au milieu des tissus plus ou moins déchirés.

Dans les luxations incomplètes, l'apophyse coronoïde, quoique étant encore en contact par sa face antérieure non articulaire avec la gorge de la trochlée en bas et en arrière, subit une ascension moindre ; les ligaments et la capsule articulaire sont moins largement déchirés.

On rencontre aussi des luxations isolées de l'extrémité supérieure du radius, qui causent des plaies articulaires et où les deux os de l'avant-bras perdent leurs rapports normaux par la rupture du ligament annulaire. S'il y a un grand chevauchement de ces os, il est dû, selon Pingaud, aux lésions des muscles anconé et brachial antérieur.

Dans les luxations ouvertes du coude, on a donc tout d'abord des rapports anormaux des surfaces

articulaires, entraînant des déchirures importantes des ligaments.

De plus, l'ouverture de la capsule met la synoviale en contact direct avec le milieu extérieur. C'est là la lésion saillante des luxations ouvertes et l'histoire de la plaie articulaire trouve son intérêt dans cette seule complication de la luxation. « La com-« munication établie entre elle et le milieu extérieur « peut avoir pour conséquence l'arrivée dans l'in-« térieur de la jointure de germes pathogènes qui y « trouvent des conditions extraordinairement favo-« rables à leur développement. Le traumatisme crée « la porte d'entrée, petite ou grande, livrant passage « à l'infection, bénigne ou terrible, selon les circons-« tances de la blessure, les conditions du blessé et « le traitement institué. » (1).

Les germes septiques qui pénètrent dans l'articulation, primitivement au moment du traumatisme ou secondairement, se développent rapidement dans le milieu synovial et y provoquent aussitôt une arthrite infectieuse qui évolue avec des symptômes plus ou moins graves. « La synoviale est ici, comme dans « toute la pathologie des arthrites, l'organe essentiel, « et les blessures des articulations sont d'abord et « avant tout des blessures de la synoviale. En dehors « des lésions de cette séreuse, elles seraient sans « individualité et même sans intérêt » (2).

1. Morestin. *Archives générales de médecine*, 1903. *Des plaies articulaires*, page 535.
2. Morestin. *Archives générales de Médecine*, 1903. *Des plaies articulaires*, p. 536.

En dehors de son domaine, il n'existe pas de plaies articulaires et les autres lésions ne sont intéressantes que par leurs rapports avec la synoviale.

Un point d'anatomie pathologique important à considérer est l'état du cartilage.

Il est une barrière, faible peut-être, pour arrêter la suppuration des arthrites infectieuses, mais suffisante quelquefois pour limiter pendant un certain temps une poche où des lavages, quoique difficiles en raison de la forme et de l'étroitesse de l'articulation, assurent la guérison.

Le cartilage peut être détruit directement par le traumatisme ou lésé secondairement par le contact de foyers purulents ; l'infection atteint alors les os et forme dans les mailles de leurs extrémités spongieuses des foyers secondaires, sources d'une suppuration sans fin qui peut gagner le canal médullaire de l'humérus et causer des troubles généraux graves.

En même temps que les luxations ouvertes du coude, il peut se produire des fractures au voisinage de l'articulation. Ces fractures viennent aggraver la plaie articulaire non seulement par leur étendue plus ou moins grande et la présence d'esquilles dans la cavité de l'article, mais surtout par la lésion du cartilage. Dans ces cas, on voit souvent se joindre à l'arthrite et à l'ostéite, la périarthrite phlegmoneuse signalée par Pingaud : des fusées purulentes s'irradient en haut et en bas le long des interstices musculaires ; le tissu cellulaire et la peau se mortifient plus ou moins largement.

A ces lésions qui intéressent directement l'articulation se joignent des lésions des tissus circonvoisins. L'extrémité humérale luxée en avant (c'est le cas le plus fréquent), perfore les téguments qui sont plus ou moins atteints, et apparaît à nu au dehors d'eux soit en totalité, soit en partie.

Les muscles et les tendons sont plus ou moins sérieusement déchirés.

Les vaisseaux et les nerfs sont très exposés aux blessures soit par la saillie de l'extrémité humérale, soit par les traumatismes directs. Dans une luxation ouverte par chute sur la main ou le coude, quand l'extrémité humérale a fait entièrement saillie à travers les tissus, on voit sur la poulie articulaire le nerf médian, le plus souvent intact, mais plus ou moins tendu et tiraillé.

L'artère humérale est plus facilement atteinte. Fréquemment, elle glisse latéralement sur le condyle ou la trochlée et ne subit aucune lésion ; mais, outre qu'une esquille osseuse d'une fracture voisine peut la déchirer, elle est, par la saillie de l'extrémité inférieure de l'humérus, tendue sur la poulie articulaire et peut être non seulement tiraillée et déchirée, mais encore complètement sectionnée. Dans ce cas, ses deux extrémités se rétractent et disparaissent dans la plaie, donnant des hémorragies abondantes et graves.

Le réseau veineux peut aussi subir des atteintes, qui n'entraînent pas en général de pronostic grave.

SYMPTOMES

Dans les luxations ouvertes du coude, on trouve réunis les symptômes des plaies articulaires et ceux des luxations. Nous prendrons pour leur description l'exemple de la luxation ouverte, complète et en arrière, qui est la plus fréquente.

Au niveau du pli du coude, il y a déchirure plus ou moins grave des parties molles, à travers laquelle on aperçoit souvent l'extrémité humérale luxée en avant. Cette plaie saigne plus ou moins, selon que l'hémorragie est due à la rupture de vaisseaux secondaires ou à la blessure de l'artère humérale elle-même.

S'il s'écoule de la synovie, elle est le plus souvent confondue avec le sang et passe inaperçue.

La plupart des traumatismes qui causent des luxations ouvertes de l'articulation du coude provoquent des contusions locales plus ou moins étendues, présentant toujours de la douleur, surtout à la pression, et des ecchymoses.

Les déplacements articulaires donnent au membre une position plus ou moins vicieuse. L'avant-bras est en flexion sur le bras si les muscles de la région antérieure sont peu déchirés ; il est en extension si ces muscles et les ligaments sont largement détruits.

Si la luxation s'est produite à la fois en dehors et en arrière, le déplacement paraît s'être fait surtout en arrière si l'on regarde le coude de profil ; mais en l'examinant de face, la luxation paraît être exclusivement en dehors, à cause de la saillie de la trochlée humérale en avant et en dedans et de la saillie de la cupule radiale en dehors.

Il en est de même, mais en sens inverse dans la luxation en arrière et en dedans : le coude vu de face, l'avant-bras, en flexion légère et en supination semble rejeté en dedans.

Le gonflement de la région est d'ailleurs assez rapidement considérable pour cacher une partie des déplacements articulaires ; il est cependant toujours facile de constater à première vue une saillie de l'olécrâne en arrière, que l'on augmente en forçant la flexion de l'avant-bras sur le bras.

A la palpation, on constate des rapports anormaux des surfaces articulaires : l'apophyse coronoïde est logée dans la fosse olécranienne humérale, et, en dehors de la saillie de l'olécrâne, la cupule radiale, placée en arrière et au-dessous du condyle huméral, roule sur son axe si l'on communique à l'avant-bras des mouvements de pronation et de supination.

Les apophyses articulaires de l'extrémité inférieure de l'humérus recouvrent l'extrémité supérieure des os de l'avant-bras ; elles font quelquefois saillie à travers les lèvres béantes de la plaie.

Ces déplacements se sont produits avec des déchirures importantes des ligaments, et l'on constate

une mobilité latérale, souvent même un véritable ballottement des os de l'articulation.

On rencontre, dans certaines luxations ouvertes du coude, des déchirures très larges des ligaments, de la capsule et des tissus périarticulaires. Ces luxations que Gerdy appelait « luxations vagues » montrent, à travers la capsule détruite, les ligaments, les tendons et les muscles à peu près complètement rompus, permettant un écartement considérable des surfaces articulaires.

Si l'on examine le membre au point de vue de ses dimensions, on constate que l'olécrâne en se portant en arrière donne un raccourcissement de la ligne qui rejoint l'acromion au sommet de l'olécrâne d'une part, et que d'autre part l'espace qui sépare les tubérosités humérales et les apophyses styloïdes est diminué.

La douleur qui accompagne ces luxations est très variable. Au moment du traumatisme et dans les premières heures qui suivent, elle peut être très vive, surtout s'il y a en même temps des lésions osseuses ; elle peut ne pas exister dès le traumatisme ou cesser dès que la luxation est réduite.

Il y a toujours de l'impotence fonctionnelle ; le blessé soutient avec la main opposée l'avant-bras luxé, dont tous les mouvements sont abolis ou très limités ; ils sont souvent si douloureux que l'examen de la luxation est très difficile. Dans les luxations en arrière, les mouvements de pronation et de supination sont en général conservés.

Tous ces symptômes sont souvent accompagnés d'une légère élévation de température, fièvre aseptique, qui disparaît rapidement quand aucune complication ne vient aggraver les lésions primitives.

Les luxations ouvertes de l'articulation du coude sont quelquefois accompagnées de fractures des apophyses articulaires et périarticulaires. Ce sont ces luxations que Malgaigne a appelées « luxations complexes ». On peut tout d'abord avoir des fractures des deux branches du crochet cubital, et surtout de l'apophyse coronoïde, qui s'expliquent facilement par la bascule en arrière des os venant buter contre l'extrémité humérale.

La fracture de l'olécrâne siège au niveau de sa base, sur laquelle vient s'appuyer la face postérieure de l'extrémité humérale ; elle est favorisée surtout par la résistance des ligaments latéraux.

La fracture de l'apophyse coronoïde est la plus fréquente ; très apparente quand elle est complète, cette fracture peut passer inaperçue si l'apophyse n'est pas complètement détachée ; on ne peut qu'en faire un diagnostic probable quand le déplacement des surfaces articulaires se reproduit aussitôt après réduction de la luxation, qui s'obtient elle-même avec une grande facilité. Mais ce signe est également commun aux luxations du coude avec fracture de la tête du radius.

Cette fracture isolée est très rare ; elle s'accompagne le plus souvent de celle de l'apophyse coronoïde, et est due, comme elle, à la pression directe

et verticale de l'extrémité humérale. Le trait de fracture est vertical.

Quand la fracture du radius est isolée, elle siège en général au niveau du tiers moyen ou au niveau de son extrémité inférieure, où le diagnostic est alors très facile.

L'épitrochlée est rarement arrachée, en raison de la faiblesse du ligament latéral interne, qui se laisse facilement déchirer. Cette remarque explique comment l'humérus se présente par son bord interne dans certaines luxations ouvertes du coude.

Il existe enfin des luxations complexes avec des fractures condyliennes, intercondyliennes, et des fractures en T, qui rendent toujours plus grave le pronostic et retardent la guérison.

Nous terminerons la description des symptômes en signalant les luxations du radius qu'accompagnent quelquefois des plaies articulaires. Ces cas sont excessivement rares. Dans une thèse très intéressante, Dupuy en donne une observation : le coude est tuméfié, porte une large ecchymose en arrière, présente une grande mobilité latérale : le bras est en demi-flexion. Il existe une saillie considérable de la tête du radius et de l'olécrâne en arrière, et au-dessus une dépression profonde. En avant, au niveau du pli du coude, il y a une petite plaie articulaire, qui guérit facilement.

Dans ces luxations du radius, il y a surtout impossibilité des mouvements de pronation et de supination, et difficulté de la flexion de l'avant-bras. De

plus, l'épicondyle est normalement séparé de la tête radiale par une dépression ; celle-ci est remplacée dans la luxation par une saillie qui montre le déplacement de la cupule radiale.

Ce déplacement est minime si le cubitus lui-même n'est pas atteint par le traumatisme qui a causé la luxation ; mais s'il est fracturé, l'ascension du radius peut être considérable.

EVOLUTION. — COMPLICATIONS

Tous les symptômes que nous venons d'énumérer évoluent le plus souvent sans phénomènes généraux immédiats graves, si l'intervention a été précoce et si une antisepsie parfaite a présidé au traitement primitif. La luxation réduite, la marche de la plaie articulaire est absolument simple, quand elle est aseptique. Lorsqu'elle est infectée et soignée tardivement, elle provoque, non seulement une aggravation des symptômes primitifs, mais toutes les complications de l'arthrite aiguë traumatique, qui était autrefois la complication habituelle et ordinairement mortelle des luxations ouvertes en particulier, de toutes les plaies des grandes articulations en général.

L'hémorragie qui se produit au moment du traumatisme peut être grave si l'artère humérale en est la source, non seulement par les conséquences immédiates de toutes les grandes hémorragies, mais aussi par les accidents consécutifs à la ligature, c'est-à-dire par la mauvaise irrigation du département de l'artère.

D'autre part il peut se produire des hémorragies secondaires graves quand des foyers purulents se forment au voisinage des parois artérielles contu-

sionnées au moment du traumatisme et mortifient ses tissus déjà enflammés.

Le tiraillement des nerfs médian et cubital ne donne en général que des troubles passagers, mais leur blessure plus ou moins grave entraîne des paralysies qui persistent souvent après la guérison de la luxation et de la plaie. Avec leur section complète enfin, on peut avoir du sphacèle de la main et de l'avant-bras.

Les contusions locales voisines de la plaie doivent être surveillées très attentivement. Il peut arriver qu'à leur niveau des abcès se forment dans les interstices des muscles et le long des paquets vasculo-nerveux, un phlegmon se développe dans les tissus déchirés ; l'inflammation s'étend par les voies lymphatiques et donne de l'engorgement des ganglions de l'aisselle. La peau décollée se mortifie, il se forme des eschares qui en tombant mettent à nu les surfaces articulaires et peuvent aussi provoquer des hémorragies secondaires dangereuses. Une arthrite, une pyohémie surviennent et mettent en danger non seulement le membre, mais la vie même du blessé.

C'est plutôt dans les infections de la plaie elle-même, c'est-à-dire dans les infections de la synoviale, que ces accidents sont surtout à redouter. La douleur de la blessure a disparu ; les bords de la plaie sont minces et sans aucune inflammation ; la peau voisine est saine ; le malade peut faire quelques mouvements et n'éprouve aucun trouble général.

Puis, au bout de quelques heures, de quelques jours plus souvent, les choses changent brusquement : la plaie devient le siège d'une douleur aiguë, cuisante, avec sensation de tension, elle est douloureuse au toucher ; ses lèvres se tuméfient, rougissent et l'inflammation diffuse tout à l'entour ; la synoviale donne une sécrétion abondante et le moindre mouvement devient très pénible ; la fièvre est modérée.

Malgré un tableau aussi sérieux, on peut cependant, par une immobilisation rigoureuse du membre, voir, après une durée variable, les phénomènes inflammatoires s'amender : les symptômes locaux s'atténuent, la plaie tend à la cicatrisation, guérit et les mouvements de la jointure, d'abord très limités et douloureux, reprennent peu à peu leur étendue.

Mais une marche aussi bénigne ne constitue que de rares exceptions. Plus fréquemment, on voit les phénomènes alarmants augmenter rapidement, les lèvres de la plaie deviennent blafardes, ses bords se renversent, s'écartent et laissent sourdre un liquide épais, séro-purulent, d'odeur fétide ; tout à l'entour de la blessure, le tissu cellulaire infiltré donne du gonflement et de l'empâtement ; des abcès péri-articulaires se forment en remontant le long des muscles. La douleur s'étend à tout le membre, aiguë, lancinante, excruciante, exaspérée par la moindre pression, à tel point qu'il est impossible de faire les pansements. La température s'élève rapidement à 40 et 41 degrés. L'état général devient mauvais, le facies s'altère, la

peau est sèche et terreuse, la respiration s'embarrasse ; les frissons, le délire et les troubles gastro-intestinaux apparaissent. Le membre est tuméfié jusqu'à sa racine et présente des fusées purulentes multiples. La mort survient au milieu de ces symptômes septicémiques.

Dans les grands délabrements avec fractures des extrémités osseuses, arrachement des ligaments, déchirures exagérées des tissus voisins de l'articulation, on a signalé des complications assez rares depuis l'antisepsie : la gangrène, le tétanos, les douleurs excessives, etc.

La cause de tous les formidables accidents secondaires réside dans la suppuration d'une surface étendue et favorable au développement des germes, et dans la facile propagation de l'inflammation et de l'infection purulente aux tissus voisins. Les lésions sont graves par leur communication avec l'extérieur, non pas par la pénétration de l'air, mais par les téguments eux-mêmes, les corps vulnérants, les vêtements, les mains ou les pansements impurs mis au contact de la plaie. C'est aussi par l'altération primitive ou secondaire du cartilage que le tissu médullaire s'enflamme et que les produits septiques du pus sont absorbés. Ainsi, les luxations ouvertes du coude compliquées de fractures sont très exposées à ces arthrites septiques par la destruction du cartilage, autant que par la présence d'esquilles nécrosées dans l'articulation, où elles entretiennent une

suppuration indéfinie, source d'accidents généraux graves.

D'autre part, toutes les fractures des apophyses humérales ou des extrémités supérieures des os de l'avant-bras entraînent un pronostic grave de la luxation ouverte. Elles peuvent, en effet, s'opposer à la réduction ou former un obstacle à son maintien, et, leur existence nécessitant une immobilisation prolongée, devenir par cela même la cause inévitable d'une ankylose ; le cal osseux lui-même peut enfin apporter un obstacle à la liberté des mouvements du membre.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic des luxations ouvertes du coude est en général des plus faciles : les lèvres de la plaie largement ouvertes laissent voir les surfaces articulaires luxées, la capsule et les ligaments déchirés. Cependant, il peut arriver que le gonflement considérable de l'infiltration des tissus de la région obligent à un examen plus attentif avant d'affirmer la luxation ouverte.

L'augmentation du diamètre antéro-postérieur de la région du coude, le soulèvement des téguments par une saillie osseuse, et enfin le raccourcissement du membre permettent du premier coup d'éliminer la contusion et l'entorse simple.

La fracture s'accompagne habituellement d'une mobilité anormale des fragments osseux ; de plus, dans les luxations où l'on rencontre du ballottement des os, le mouvement de flexion de l'avant-bras est d'ordinaire bientôt limité par la tension du triceps en arrière, tandis qu'il est à peu près normal dans les fractures où seule la distension des parties molles peut le limiter dans une certaine mesure. En outre, l'extrémité humérale déplacée est plus large et plus arrondie que l'extrémité du fragment osseux qui, dans les fractures de l'humérus, pointe en avant

et se trouve au-dessus du pli du coude, alors qu'elle est au-dessous dans les luxations.

Dans la fracture, on a encore de la crépitation osseuse en corrigeant le raccourcissement et en mettant les fragments bout à bout ; cette crépitation est facile à distinguer de celle, plus rude, qui est due aux frottements des surfaces articulaires luxées. Enfin, le déplacement des os fracturés se reproduit aussi facilement qu'il se corrige.

Malgaigne recommande, pour le diagnostic entre la luxation et la fracture, outre la mensuration, l'examen de la saillie olécranienne par comparaison avec le bras sain.

Tillaux accorde, pour le diagnostic de la luxation du coude en arrière, une grande importance au déplacement de l'olécrâne par rapport à l'épicondyle et à l'épitrochlée.

Si, dit-il, on mène sur le membre sain une ligne horizontale reliant les deux saillies latérales du coude, le membre étant demi-fléchi (ce qui est l'attitude de l'avant-bras atteint de luxation), la partie la plus saillante de l'olécrâne est située à une certaine distance, au-dessous de cette ligne.

Du côté blessé, l'olécrâne est très remonté par rapport à cette ligne dont il occupe à peu près le niveau.

Si le coude était dans l'extension, l'olécrâne remonterait notablement au-dessus de cette ligne.

Ce signe est une preuve absolue du déplacement du cubitus en arrière, et si l'on a préalablement

constaté l'absence du radius de sa place normale, on peut conclure à une luxation complète des deux os de l'avant-bras.

Il arrive souvent qu'aux luxations sont unies des fractures des os du bras et de l'avant-bras, dont le diagnostic repose surtout sur l'impossibilité de maintenir la luxation réduite.

Chez les enfants, on rencontre des cas où la luxation ouverte est causée par un fragment osseux de l'extrémité inférieure de la diaphyse humérale. Il y a divulsion de l'épiphyse humérale inférieure, avec un arrachement plus ou moins étendu de la substance osseuse, ce qui répond à une véritable fracture.

Un dernier point de diagnostic à considérer sera de savoir si une plaie dont les lèvres ont un écartement minime est articulaire ou non articulaire. Ce diagnostic sera facilité, moins par l'exploration de la plaie dont il faut toujours être très réservé, que par l'examen du liquide qui s'en écoule. A l'hémorragie, en effet, se joint l'écoulement de la synovie, qui est le signe pathognomonique de l'ouverture de la synoviale.

Souvent elle est teintée de sang et, confondue avec lui, passe inaperçue ; souvent aussi il est difficile de la distinguer du liquide d'une bourse séreuse sous-cutanée ou d'une gaine tendineuse ouverte au voisinage de l'articulation.

On en fera cependant le diagnostic en insistant avec Pingaud sur ce point que « la synovie étant peu « abondante dans une articulation normale, il ne s'en

« écoulera pas immédiatement une grande quantité ; « mais, au bout de quelques heures, de quelques « jours, sous l'influence de l'irritation traumatique, « la synovie sera sécrétée en plus grande abondance « et elle s'écoulera au dehors au fur et à mesure de « sa formation ; ou bien, si la plaie est fermée, elle « se réunira dans la cavité articulaire, où elle for- « mera une hydarthrose quelquefois considérable.

« Cette hypersécrétion est le premier signe de l'in- « flammation de la synoviale ; elle survient toujours, « plus ou moins, même dans les cas les plus simples, « et souvent elle devient un obstacle à la réunion de « la plaie de la synoviale, qu'elle distend et, éloi- « gnant les bords de la blessure, les empêche de se « souder. » (1).

La synovie enfin s'écoule tout d'abord sous l'aspect d'un liquide filant, onctueux, analogue à l'albumine de l'œuf, transparent au début, à moins qu'il ne soit teinté de sang, mais devenant bientôt un peu moins clair, puis louche, puis s'accompagnant de petits grumeaux blanchâtres et purulents, qui sont alors le signe d'arthrites infectieuses.

---

1. Pingaud. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.*

TRAITEMENT

Nous devons diviser l'étude du traitement des luxations ouvertes de l'articulation du coude en deux parties d'une importance très inégale.

Nous n'insisterons pas, en effet, sur le traitement des luxations, qui doivent être réduites le plus tôt possible et le sont d'autant plus facilement que les ligaments sont largement déchirés.

Quand les surfaces osseuses luxées font saillie à travers les lèvres de la plaie, il est nécessaire, avant de réduire la luxation, de les nettoyer soigneusement avec des liquides antiseptiques. La réduction est obtenue ensuite par les différents procédés de traction, de pression ou de flexion ; mais le mieux est de la faire en forçant doucement l'extension de l'avant-bras sur le bras, en corrigeant le chevauchement et en ramenant l'avant-bras dans la flexion. Les surfaces articulaires remises en place normale, le membre est immobilisé pendant quelques jours dans une gouttière plâtrée.

Quand des fractures de l'olécrâne, de l'apophyse coronoïde ou de la tête du radius compliquent la luxation, il est fréquent de voir celle-ci se reproduire après réduction et immobilisation de trop courte durée. Il faut alors prolonger l'application de

l'appareil plâtré, l'avant-bras étant fléchi à angle droit sur le bras ; mais l'immobilisation prolongée entraîne souvent comme conséquences des raideurs articulaires, quelquefois même une vraie ankylose.

Il est rare que la réduction soit impossible et que l'on soit obligé de réséquer l'extrémité humérale faisant saillie à travers les lèvres de la plaie. Nous verrons que les premières résections qui ont été signalées, ont été pratiquées dans ces cas.

Toutes les luxations guériraient en général facilement et sans impotence consécutive, si la plaie articulaire ne venait en rendre incertain le pronostic. Celle-ci, en effet, mérite une attention particulière tant en raison de l'importance des déchirures des tissus que de l'arthrite toujours menaçante qui la guette et évoluera d'une façon plus ou moins grave, selon que la luxation ouverte aura été soignée immédiatement ou tardivement, et selon que la synoviale seule ou les extrémités osseuses elles-mêmes auront été lésées.

Tout d'abord il est constant que les délabrements articulaires soient considérables et que la synoviale ouverte donne libre accès à l'infection. L'antisepsie doit donc être très rigoureuse dès le début : après avoir nettoyé les surfaces articulaires et réduit la luxation, il faut soigneusement aseptiser la plaie elle-même ; on rapproche seulement alors les lèvres de la plaie par quelques points de suture, en ayant soin de laisser un drain dans l'un des angles ; on met l'articulation à l'abri des germes extérieurs par

un pansement antiseptique, et, le membre étant immobilisé dans un appareil plâtré, la guérison est en général rapide et se fait sans complication.

Lorsqu'une fracture complique la luxation ouverte du coude, le traitement est le même si aucune esquille n'expose le blessé à des accidents secondaires. Sinon, il faut débarrasser l'articulation des séquestres qu'elle contient et surveiller attentivement si la nécrose de quelques-uns, inaccessibles ou inaperçus, ne devient la source de foyers purulents et ne provoque des arthrites septiques plus ou moins graves.

La résection est quelquefois nécessaire quand la suppuration se prolonge et tend à gagner le tissu osseux, et il faut même avoir recours à l'amputation si les parties molles sont trop largement détruites, ou si les accidents généraux mettent en danger l'existence du blessé.

Ces interventions sont rarement exigées par ces luxations ouvertes immédiatement traitées. Considérons maintenant les blessés dont la luxation ouverte, non soignée au début, s'est compliquée d'une arthrite infectieuse. Ce sont surtout ces cas que l'on observe dans les services hospitaliers : des blessés arrivent avec une luxation ouverte du coude, luxation réduite ou non, compliquée d'arthrite par une infection due au manque de soins immédiats. La douleur insignifiante de ces plaies est souvent la principale cause des accidents secondaires : très vive au moment du traumatisme et dans les premières heu-

res qui suivent, elle s'atténue en général rapidement ou est si légère que le blessé, prêtant peu d'attention à ses blessures, apporte quelque négligence à se faire soigner et s'expose ainsi de lui-même aux complications.

D'autres fois, par une antisepsie initiale insuffisante, on voit rapidement surgir le cortège des accidents infectieux qui ont libre cours et évoluent à leur aise dans un milieu favorable.

La blessure présente de l'inflammation, la douleur augmente, la température s'élève, la synoviale sécrète un liquide séreux ou plus ou moins trouble, contenant des grumeaux et des globules purulents : il y a arthrite qui peut être simplement séreuse ou séro-purulente, mais peut aussi, et c'est ce qui malheureusement se produit le plus souvent, être suppurée ou septique.

Si la sécrétion de la synoviale est séreuse, limpide, il ne faut pas intervenir hâtivement ; l'antisepsie, la compression et l'immobilisation suffisent quelquefois à atténuer les symptômes et l'arthrite guérit. D'autres fois, au contraire, la douleur ne rétrocède pas, la température reste élevée, l'écoulement synovial a tendance à devenir louche ; il faut alors ouvrir largement les bords tuméfiés et enflammés de la plaie, pratiquer des contre-ouvertures, nettoyer à fond l'articulation, drainer largement et immobiliser le membre.

S'il n'y a pas de lésions osseuses, ce traitement peut suffire à conjurer les décollements intermuscu-

laires et les fusées purulentes ; mais si les accidents continuent à se développer, c'est que le cartilage détruit a laissé se former des foyers secondaires dans les extrémités osseuses plus ou moins lésées elles-mêmes. C'est alors qu'il faut intervenir, sans trop de hâte cependant, car outre que l'expectation fait courir au blessé la chance de guérir par un traitement conservateur, « l'inflammation rend le périoste « et les parties capsulo-ligamenteuses plus faciles à « séparer de l'os » (1), s'il devient nécessaire de pratiquer une opération chirurgicale.

Ce sont les interventions dans les arthrites suppurées, et en particulier la résection, qui ont soulevé depuis longtemps tant de discussions et qui ont montré, dans la progression conservatrice de la chirurgie, des étapes bien marquées de succès.

Nous voyons dans le *Traité des résections* d'Ollier, qu'avant Park et Moreau, on avait déjà réséqué l'extrémité humérale dans les luxations ouvertes du coude où celle-ci faisait saillie à travers les tissus, et qu'on avait même pu prévenir l'amputation du bras en enlevant des séquestres osseux appartenant aux divers os de l'articulation du coude ; mais ces interventions n'avaient rien de comparable à l'ablation totale d'un article et, dans les arthrites suppurées du coude, cédaient toujours le pas à l'amputation.

---

1. Bouvier. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, article: *Articulations. Traitement des arthrites purulentes des plaies articulaires.*

Moreau fils, en 1803, vantait les résections de Park, ayant en vue, comme lui, l'ankylose consécutive à l'extirpation totale de la jointure.

Percy fit à la même époque des résections pour plaies articulaires ; Dupuytren, Delpech et Roux en France, Crampton en Angleterre firent aussi avec succès quelques résections du coude, mais cette intervention resta une opération exceptionnelle, comparée au nombre d'amputations du bras que l'on pratiquait couramment.

En 1840, la résection pour plaies articulaires fut, en Allemagne, l'objet d'un véritable engouement et les chirurgiens pratiquaient nombre de ces opérations, pour la seule raison qu'en supprimant l'articulation, ils supprimaient l'arthrite.

Les résections pour luxations ouvertes du coude ne furent cependant pas généralisées et rares en furent les observations.

Denucé, dans sa thèse sur les luxations du coude (année 1854), disait : « Quant à la saillie des extré-
« mités osseuses à l'extérieur et à la rupture des
« vaisseaux et des nerfs, ces accidents sont tellement
« graves que la luxation devient en leur présence
« la lésion secondaire, et que la plupart des auteurs
« s'accordent à considérer la hernie de l'os comme
« un motif suffisant d'opérer la résection de l'extré-
« mité osseuse, et la hernie de l'os combinée avec la
« rupture de l'artère comme une indication absolue
« de l'amputation. Un certain nombre de faits amas-
« sés depuis quelques années tendent toutefois à atté-

« nuer ces deux assertions, surtout la première. » Et il cite quelques observations qui ne lui sont pas personnelles, mais il ajoute : « Par contre, je ne connais « que trois cas de guérison après résection. »

Jusqu'à Ollier, la résection se fit sans règle bien précise. Moreau faisait une incision en H, sectionnant le nerf cubital sans souci de la paralysie consécutive. Les modifications qui suivirent ménageaient ce nerf et découvraient complètement l'articulation, mais pour cela on coupait les triceps pour libérer l'olécrâne, ou bien on sectionnait cette apophyse et on coupait les muscles des tubérosités.

Ollier conseilla de conserver les insertions musculaires, tendineuses et ligamenteuses, c'est-à-dire de faire une résection sous-périostée, permettant la reconstitution d'une articulation nouvelle, solide latéralement et mobile dans le sens antéro-postérieur.

La première application de cette méthode fut faite par Verneuil le 29 janvier 1859 à l'hôpital Beaujon « d'après les principes que nous venions de formuler sur la nécessité de conserver le canal périostéo-capsulaire. » (1).

Pendant plusieurs années, il multiplia ces opérations et aux congrès de 1872 et 1873 il communiquait d'excellents résultats de la résection.

L'initiative de Verneuil n'entraîna pas cependant la chirurgie de l'époque, et il est curieux de consta-

1. Ollier. *Traité des résections.*

ter combien furent vains tous les efforts qu'il fit avec tant de talent et d'éloquence pour amener chacun à des idées conservatrices.

L'Angleterre se montra absolument indifférente à ce traitement des plaies articulaires compliquées : Holmes pratiqua une résection du coude à Londres le 13 janvier 1869 ; ce fut la première qui fut signalée. Les résections qui furent pratiquées ensuite ne considéraient aucunement le périoste ; les chirurgiens anglais reprochaient à la méthode sous-périostée la reproduction exagérée des os gênant les mouvements ultérieurs, le sphacèle du périoste lui-même et son issue à travers la peau, du retard dans la cicatrisation.

L'usage des antiseptiques marqua la fin des hésitations et le début des traitements de plus en plus conservateurs ; ils constituèrent des armes contre les septicémies brusques et suffirent le plus souvent à lutter contre les complications infectieuses.

La résection devint une opération conservatrice dans toutes les affections articulaires. Ses heureux résultats autorisèrent même des interventions exagérées et, comme il y avait eu des partisans de l'amputation, il y en eut de la résection et de la résection précoce. Sous l'inspiration de son maître Poncet, Delore disait : « Plutôt que de perdre un temps « précieux avec le drainage, le plus souvent illu- « soire, de l'arthrotomie, on doit pratiquer la résec- « tion. Dès qu'il y a des phénomènes d'arthrite « infectieuse, il faut faire cette résection avant l'es-

« sai de tout autre traitement chirurgical. » (1).

Lagoutte, Franke et Fabiani, généralisant cette pratique, publièrent à leur tour des observations d'arthrites suppurées qui guérirent rapidement par la résection, après avoir résisté longuement au traitement conservateur par l'antisepsie.

En présence d'une arthrite infectieuse traumatique, ils n'admettaient pas l'expectation. Les pansements, les lavages antiseptiques, l'immobilisation ne pouvaient que faire perdre un temps précieux. « Ce « sont des voiles de misère derrière lesquels l'ar- « thrite n'en évolue pas moins avec sa gravité habi- « tuelle. » (2).

Si d'ailleurs la guérison se produisait par un traitement aussi simple, il en résulterait le plus souvent une ankylose qui obligerait à une résection secondaire orthopédique pour rétablir les mouvements du membre.

Quénu et son interne Schwartz ont combattu cet abus, mais leurs arguments ne sont pas eux-mêmes d'une exactitude indiscutable. « Il est incontestable », disent-ils, « que le drainage articulaire est singuliè- « rement facilité par l'ablation des extrémités osseu- « ses correspondantes, mais cette résection n'est pas « elle-même sans dangers. Le premier consiste dans « la mise à nu en plein foyer infecté, de surfaces « osseuses sectionnées ; il est, en effet, un principe

1. Delore. *Gazette des hôpitaux*, octobre 1899.
2. Lagoutte. *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, mai 1893.

« général de pathologie osseuse, à savoir que la sec-
« tion d'un os est au plus haut degré propice à la
« résorption des liquides septiques. D'autre part,
« les épiphyses présentent une vascularisation extrê-
« mement riche, toutes les veines des os se réunis-
« sent en de véritables sinus dans leur tissu spon-
« gieux, où la résorption se fera avec une activité
« intense. Quand il ouvre un foyer infecté, abcès abdo-
« minal ou simple panari, le chirurgien a toujours
« souci de mettre à l'abri du pus les parties voisines ;
« pourquoi donc opérer ici en plein foyer septique,
« alors que là il est impossible de protéger les sur-
« faces articulaires contre la résorption ? » (1).

Ces craintes exagérées ne doivent pas condamner la résection, qui est souvent nécessaire pour l'articulation du coude où l'étroitesse de l'article empêche un drainage parfait et où le cartilage détruit laisse aussi bien le pus en contact direct avec les extrémités spongieuses. Les inconvénients d'une plaie osseuse faite par le chirurgien dans un foyer de suppuration sont moins graves, au point de vue de l'infection, que la persistance des culs-de-sac inaccessibles.

Nous accepterons cependant les conclusions de Quénu et Schwartz : « Si la résection faite tardive-
« ment en cas d'insuffisance de la méthode conser-
« vatrice constitue une thérapeutique sage et pru-
« dente, la résection précoce au contraire nous

1. Quénu et Schwartz. *Progrès Médical*, janvier 1906.

« paraît inutile et dangereuse. » Et ils citent des faits au moins aussi concluants que les observations présentées par l'Ecole de Poncet.

Un élève de l'Ecole lyonnaise, Tallet, s'est élevé contre la résection immédiate, faisant place à des opérations qui exigent moins de sacrifices. Il insiste sur la synovectomie de son maître Albertin, c'est-à-dire l'ablation de la synoviale, intervention qui serait très utile quand l'infection résiste à tout traitement antiseptique ; — et l'arthrectomie, ablation des parties molles péri-articulaires, sauf la capsule, et décapage des cartilages diarthodiaux ; c'est-à-dire suppression méthodique et complète de la loge articulaire sans changement notable dans la configuration ou les rapports des extrémités osseuses. Nous n'insisterons pas sur ces traitements, applicables surtout aux articulations moins anfractueuses que celles du coude, et auxquels un drainage et même une résection discrète doivent être certainement préférables.

Dans ce rapide historique de la résection dans les luxations ouvertes, il est intéressant de remarquer combien on avait tendance, même avant l'antisepsie, à se montrer conservateur. Cette remarque a sa valeur après les abus que nous avons signalés dans le sens de la résection. Dans les arthrites suppurées comme dans les arthrites les plus simples, le mieux est de n'intervenir qu'après une intelligente et patiente observation. En présence d'une plaie largement ouverte, la destruction des ligaments, nous oserons dire l'arthrotomie traumatique, facilitera le

plus souvent le drainage et les lavages abondants qui nettoieront l'articulation à fond. Si, au contraire, la plaie est insuffisante pour une désinfection parfaite, il ne faut pas craindre d'élargir le champ opératoire et de compléter par des débridements latéraux et postérieurs cette arthrotomie que nous avons appelée traumatique. Il sera alors facile d'assurer le drainage des foyers purulents. Les accidents septicémiques peuvent céder à ce traitement, surtout si l'intervention a eu lieu, non pas quand le pus existait déjà dans la synoviale, mais dès que l'écoulement séreux est devenu louche. A notre avis, ils cessent rapidement si le cartilage n'a pas été lésé primitivement par le traumatisme ou si les foyers purulents voisins n'ont pas encore eu le temps de le détruire. Si, au contraire, son altération a permis à l'infection le libre accès des mailles spongieuses des extrémités osseuses, les lavages antiseptiques ne peuvent atteindre les foyers secondaires creusés dans l'os lui-même et il faut supprimer ces foyers eux-mêmes. Donc, quand on se trouve en présence d'une luxation ouverte du coude, assez longtemps après l'accident, et quand il y a arthrite infectieuse qui ne cède pas aux lavages antiseptiques, il faut faire immédiatement la résection, dont l'avantage est à la fois de détruire les foyers infectieux et de permettre une désinfection complète de la loge articulaire.

Quand des fractures accompagnent la luxation ouverte du coude, la lésion du cartilage est indéniable ; l'arthrite se produit presque fatalement.

Il est exceptionnel que de simples pansements antiseptiques puissent éviter à l'articulation une intervention chirurgicale. Cependant, quand la gravité des désordres ne réclame pas une opération immédiate et quand il y a espoir de désinfection par l'antisepsie, après excision des esquilles, on doit s'abstenir de réséquer. Mais, s'il y a des fracas étendus, des éclats multiples, si l'articulation contient des esquilles ou des corps étrangers, il faut faire la résection immédiate, résection précoce, pour prévenir l'arthrite suppurée que produiraient fatalement et qu'entretiendraient les corps plus ou moins septiques contenus dans l'articulation.

C'est surtout dans les luxations ouvertes avec fractures que l'on a vu pratiquer l'amputation pour une complication qui a été signalée et assez longuement étudiée au dernier congrès de chirurgie, nous voulons parler de la septicémie gazeuse. Fréquente surtout dans les plaies articulaires des membres inférieurs, elle se rencontre quelquefois aussi dans les luxations ouvertes du coude et nécessite toujours l'amputation.

On sera quelquefois obligé de pratiquer également l'amputation pour les luxations ouvertes du coude chez des vieillards ou des sujets épuisés par une longue suppuration, mais non sans avoir considéré les chances de la résection.

Chez les jeunes enfants enfin, l'arthrotomie et le drainage sont le plus souvent suffisants pour combattre les arthrites septiques. Outre que les résec-

tions ne doivent pas être pratiquées chez eux, l'articulation peut se rétablir après l'évolution même prolongée d'arthrites infectieuses, c'est-à-dire après un séjour prolongé du pus dans l'articulation et les épiphyses des os.

Résection et traitement post-opératoire.

La résection dans les arthrites traumatiques des luxations ouvertes du coude mérite, de la part de l'opérateur, une grande attention. Il faut, en effet, réséquer le moins possible, mais suffisamment pour détruire les foyers infectieux. De plus, en considération de l'usage du membre, il faut comme dans toutes les résections du coude ménager en avant les masses musculaires, en dedans le nerf cubital, et en dehors la branche musculaire du nerf radial qui contourne le radius d'avant en arrière à deux travers de doigt environ au-dessous de l'interligne articulaire. L'articulation sera donc ouverte en arrière et en dehors, mais il faudra encore apporter une grande délicatesse pour détacher le tendon du triceps et lui conserver sa continuité avec le périoste du cubitus.

Après l'opération, l'avant-bras et le bras sont placés dans un appareil plâtré au début, puis dans une gouttière bien matelassée d'ouate. Au bout d'une à deux semaines, on a déjà, même chez les adultes, une certaine solidité de l'articulation qui a conservé d'ailleurs tous ses ligaments et ses inser-

tions musculaires. Par une surveillance attentive et des soins prudents, le membre recouvre la plus grande portée de ses mouvements. Le massage, les exercices progressifs du bras, l'électricité continue et à courants alternatifs, complètent le traitement après la résection et donnent une articulation assez solide pour permettre au blessé de travailler. Il peut se faire cependant que cette guérison soit entravée par des complications que l'on rencontre aussi dans les luxations ouvertes du coude qui ont guéri sans intervention chirurgicale : ce sont des atrophies musculaires, des raideurs du membre et de la main, des paralysies, des brides cicatricielles plus ou moins profondes.

Dans tous ces cas, il ne faut cependant pas se hâter de mobiliser l'articulation blessée pour lutter contre l'impotence; il faut attendre que toute douleur ait disparu et s'arrêter dès qu'elle reparaît ; il faut aussi donner aux tissus articulaires le temps de se reconstituer et ne pas les mouvoir tant qu'ils présentent de l'inflammation.

C'est seulement quand la douleur a disparu, quand les tissus ne sont plus infiltrés et ont recouvré leur souplesse, qu'on peut faire de la mobilisation et forcer même les mouvements en se guidant toutefois sur l'inflammation qu'ils peuvent provoquer.

Cette mobilisation doit être très timide dans les luxations du coude avec fractures et arrachement des tubérosités.

Après la disparition de tous les phénomènes dan-

gereux et malgré les efforts du chirurgien, il peut persister une certaine raideur du membre. C'est dans ces cas que M. Morestin conseille de faire avec des poids légers des tractions continues sur l'avant-bras. Des tractions par de simples bandes de caoutchouc peuvent également suffire à atténuer cette raideur. On n'appliquera ces traitements qu'autant que l'articulation sera absolument indolente et aura déjà acquis une certaine solidité.

Quand des adhérences cicatricielles limitent les mouvements articulaires, il ne faut pas craindre d'aller les libérer, mais seulement quand les tissus ne présentent plus aucune inflammation. Une intervention bénigne suffit souvent à rendre aux mouvements toute leur ampleur.

Quand, après fracture ou par résection, on a dû enlever de grandes longueurs d'os, il faut se préoccuper d'un inconvénient opposé, la trop grande laxité de l'articulation. Les principales indications seront surtout de rapprocher les surfaces de section et de chercher à rétablir l'action musculaire ; il ne faut pas se hâter de mouvoir ces articulations où les extrémités osseuses n'ont pas de tendance à se souder entre elles et marchent lentement, mais progressivement, à la récupération des mouvements normaux. On se contente de rapprocher le plus possible les extrémités osseuses pour favoriser la formation de la bourse séreuse interosseuse. Une trop grande mobilisation aurait pour conséquence une pseudarthrose plus ou moins flottante contre laquelle

le seul remède serait un appareil prothétique.

Nous n'insisterons pas sur ces appareils qui sont surtout intéressants pour les larges résections que l'on fait dans certaines affections des articulations, la tumeur blanche en particulier.

Nous n'avons pas indiqué le bandage ouaté qui a été préconisé dans la thèse intéressante de Poussin, mais qui n'a pas dans les hôpitaux civils la même importance que dans les hôpitaux militaires où l'inconvénient d'une immobilisation trop absolue est compensé, surtout en cas de guerre, par la nécessité de supprimer les pansements fréquents.

Outre le pansement de Lister, tous les antiseptiques, et en particulier l'eau oxygénée, pourront servir aux lavages de l'articulation dans les arthrites purulentes.

Dans les arthrites suppurées qui se prolongent, le traitement médical consiste à soutenir les forces du malade par des toniques et une alimentation généreuse.

Dans les résections, l'alimentation phosphatée ne peut qu'avoir une heureuse influence sur la régénération osseuse.

Après toutes ces rapides considérations sur un sujet aussi vaste, nous allons résumer notre thèse dans deux observations de types différents qui indiquent nettement la conduite à tenir dans les luxations ouvertes de l'articulation du coude et qui montrent combien conservatrice doit être notre chirurgie.

Nous devons ces observations à l'intérêt bienveillant que nous porte M. Morestin. Nous avons observé nous-même, pendant nos fonctions d'externe à Saint-Louis, la blessée qui fait le sujet de notre second exemple.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Luxation du coude compliquée de plaie. — Réduction deux jours après l'accident. — Arthrite suppurée. — Arthrotomie. — Hémorragie secondaire abondante par ulcération de l'humérale. — Ligature de cette artère. — Résection du coude. — Guérison.

Emile G..., quarante-neuf ans, journalier, est entré le 7 août 1899 à l'hôpital Saint-Louis, Isolement nº 12. Deux jours auparavant, le 5 avril, cet homme était tombé d'une échelle sur la main gauche. Il éprouva une violente douleur dans la région du coude qui se tuméfia rapidement, tandis qu'une plaie qui s'était produite à la partie antérieure saignait abondamment ; le blessé put constater tout de suite qu'il lui était impossible d'exécuter aucun des mouvements de cette jointure. Du 5 au 7, G... ne reçut d'autres soins que ceux des bonnes gens du voisinage, et des linges douteux, appliqués sur sa plaie, constituèrent l'unique pansement.

Le 7, il se décide à abandonner son village, voisin de Melun, pour venir à Paris où, s'étant présenté à Saint-Louis, il fut reçu d'urgence.

Le coude gauche était prodigieusement tuméfié, ainsi que le bras et l'avant-bras dans les parties correspondantes. De larges ecchymoses couvraient toutes ces régions. Une plaie de 2 centimètres, à bords amincis et assez irréguliers, occupait la partie antérieure et interne du pli du coude, légèrement oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Malgré le gonflement, il fut facile de reconnaître une luxation du coude en arrière, les deux os de l'avant-bras ayant subi un déplacement direct. La plaie avait été produite par l'extrémité humérale qui, après avoir dilacéré les muscles, avait soulevé et rompu les téguments.

Cette luxation fut immédiatement réduite par l'interne de service qui, en outre, agrandit la plaie et la nettoya de son mieux.

Cette tentative devait être faite. Elle resta infructueuse, et l'on n'en sera pas surpris en songeant que cette luxation exposée avait été abandonnée pendant deux jours, dans les conditions les plus propres à favoriser l'infection.

Dès le lendemain, il y avait une ascension vespérale, qui augmentait les jours suivants, au point d'atteindre 39 degrés, tandis que le matin la température descendait jusqu'à la normale. Le sommeil agité et mauvais, les yeux cernés, le facies pâle, indiquaient l'infection. Mais le blessé, véritable colosse, luttait contre elle, conservant de l'appétit, et sa langue ayant toujours un aspect favorable.

Le 11 août, le malade ayant passé une mauvaise nuit et se plaignant de douleurs dans l'avant-bras et la main, on défit le pansement et l'on put constater que le membre était très tuméfié, depuis le milieu de l'insertion deltoïdienne jusqu'à la partie moyenne de l'avant-bras. Il ne présentait aucune rougeur, les

téguments étaient seulement marbrés de toutes les teintes ecchymotiques.

Le maximum de l'œdème était au niveau de l'interligne. C'était aussi le siège presque exclusif des douleurs à la pression, principalement en dedans et en dehors de l'olécrâne, le reste du membre étant à peu près indolent à l'exploration. Les mouvements, même simplement ébauchés, d'extension et de flexion, causaient de vives souffrances.

Par la plaie s'écoulait en faible quantité un liquide ichoreux, sanguinolent et très fétide. Je n'eus dès lors point de doute sur l'existence d'une arthrite suppurée, ou plutôt (songeant que l'articulation n'était plus à l'état de cavité isolée, tous ses ligaments et sa synoviale ayant été complètement déchirés lors du traumatisme) d'une inflammation du foyer de la luxation, de tous les tissus plus ou moins contusionnés et déchirés qui environnaient les extrémités osseuses. J'agrandis immédiatement la plaie antérieure, la prolongeant en haut et en bas. Le doigt introduit dans cette plaie pénètre en dehors et en arrière au milieu des parties molles en bouillie et arrive au contact de l'extrémité humérale. Du pus s'écoule alors en abondance, et ce pus est très fétide.

L'exploration à l'aide de l'index permet encore de reconnaître que l'humérus est isolé dans une sorte de cavité dont les tissus périarticulaires forment les parois, et que remplit le pus.

Une autre incision fut en outre pratiquée à la partie postérieure, en dehors de l'olécrâne, parallèlement au cubitus, ayant à peu près 10 centimètres de long et répondant par sa partie moyenne à la base de l'olécrâne. Un drain fut passé de l'une à l'autre plaie, en contournant les parties antérieure et externe de l'articulation ; un autre fut glissé entre l'humérus et le tri-

ceps. Quelques lavages au sublimé et à l'eau phéniquée furent le complément de cette intervention pratiquée extemporanément, sans anesthésie, comme opération d'attente, répondant à l'urgente indication du moment. La résection du coude me paraissait dès lors indispensable, mais elle semblait pouvoir être avantageusement retardée de quelques jours, quand la suppuration aurait diminué par les drainages que nous venons d'établir. Mais cette résection, nous étions bien décidés à la faire sans retard, dès le lendemain si les accidents septicémiques se maintenaient.

Or, dès le lendemain, la température ne quittait pas la normale, les souffrances diminuaient, l'état général était meilleur. Au troisième jour, le malade était hors de danger. Très rapidement le gonflement avait diminué ; la suppuration persistait en faible quantité, pus épais, gluant, visqueux, indiquant son origine articulaire. L'état général était devenu excellent. Vers le commencement de septembre, nous pensons à débarrasser le malade de cette suppuration par la résection du coude, qui seule permet un drainage complet de cette jointure.

Le 3 septembre, il eut une petite hémorragie par la plaie antérieure incomplètement fermée, une autre le 4, et enfin une troisième le 5, celle-ci beaucoup plus forte. Un des internes agrandit la plaie, put pincer et lier l'artère qui saignait et qui n'était autre que l'humérale.

Le 8, je pratiquai la résection du coude en réincisant sur la cicatrice de l'incision postéro-externe que j'avais faite précédemment, qui avait beaucoup diminué.

Je crus devoir utiliser cette voie tracée, pour mieux ménager les artères anastomotiques, rendues précieuses ici par la ligature récente de l'humérale, pour éviter d'entamer encore les

fibres musculaires et enfin pour profiter de l'orifice qui, conduisant directement sur l'humérus, simplifiait nos manœuvres. L'opération se fit sans aucune perte de sang, presque à blanc.

L'humérus fut réséqué sur une hauteur de 7 centimètres. Il était dénudé et en voie de nécrose. Il y avait du pus autour de la tête radiale. Elle fut supprimée aussi, de même que l'extrémité supérieure du cubitus altérée par la suppuration. Le condyle huméral était divisé par un trait de fracture vertical et transversal qui rendait mobile et presque complètement libre sa moitié postérieure.

Je ne fis aucune réunion et me contentai de bourrer mollement la plaie d'une mèche de gaze iodoformée.

Les suites furent très heureuses. Le pouls radial avait reparu dès le quatrième ou cinquième jour et repris peu à peu, sinon son amplitude première, du moins une certaine force. La plaie du coude se combla rapidement, si bien qu'elle était complètement cicatrisée, quand le malade nous quitta le 8 octobre.

Depuis, nous l'avons revu à diverses reprises et nous pouvons constater le retour graduel des mouvements. Sans doute au point de vue fonctionnel le résultat ne sera pas idéal, mais enfin dans les conditions défavorables où l'opération a été pratiquée, c'est déjà quelque chose de conserver non seulement son membre, mais encore une jointure mobile et indolente. L'exercice et les soins ultérieurs la rendront utile, sans que l'opéré ait besoin d'aucun appareil consécutif. Même les mouvements de pronation et de supination seront sauvegardés. Ce qui laissera à désirer, c'est la puissance et la solidité du coude, ce qui tient à la dilacération des muscles fléchisseurs, et en particulier à la destruction presque complète du brachial antérieur, à l'étendue de la résection et à l'âge du sujet, mais sur-

tout aux accidents infectieux qui ont profondément modifié tous les tissus du voisinage, détruit le tissu celluleux, le périoste, mortifié ou sclérosé les muscles, anéanti ou transformé défavorablement tout ce qui dans le voisinage aurait pu servir à reconstituer la nouvelle jointure. On ne peut donc espérer raisonnablement un résultat aussi parfait que ceux auxquels nous sommes habitués dans les cas normaux.

Nous voyons, dans cette observation, un blessé rester pendant deux jours avec une luxation du coude non réduite et une plaie articulaire exposée à toutes les infections. L'arthrite aiguë est en pleine évolution quand le malade entre à l'hôpital. Dans un tel cas, avant l'ère antiseptique, l'amputation aurait été immédiatement pratiquée sans discussion. La résection qui fut faite ici par M. Morestin, ne fut résolue qu'après des incisions destinées à évacuer les collections purulentes de l'articulation, un drainage et des lavages antiseptiques abondants qui mettaient le blessé à l'abri de complications plus graves. Peut-être même la résection aurait-elle été évitée au malade si des hémorragies secondaires ne s'étaient produites. Nous ne croyons pas cependant que les lavages, même abondants et souvent renouvelés auraient pu tarir les foyers multiples que le cartilage détruit avait permis au pus de former dans les extrémités osseuses.

Les hémorragies elles-mêmes peuvent être un argument en faveur de l'intervention. Elles se produisirent plusieurs mois après l'accident et furent

dues probablement au voisinage de foyers de suppuration. Certes, l'artère a pu, au moment du traumatisme, être intéressée dans les contusions ; ses tuniques ont participé à une lente inflammation consécutive ; une eschare s'est formée, a évolué lentement et provoqué par sa chute soudaine une hémorragie qui aurait pu avoir les pires conséquences loin des secours immédiats qui furent donnés au malade.

Ou bien la rupture de l'artère s'est produite au voisinage d'un foyer de suppuration.

Dans les deux hypothèses, l'infection purulente doit être incriminée, car l'artère, même violemment étirée et contusionnée par le traumatisme, aurait échappé à cette complication et à celle de l'arthrite, si des soins antiseptiques avaient présidé au traitement initial.

Le blessé n'ayant reçu aucun soin utile, l'arthrite aiguë traumatique évolua librement, et, le cartilage détruit, l'infection gagna facilement le tissu osseux. Devant la difficulté de la désinfection de ses foyers, la résection s'imposait.

Il est intéressant de remarquer la bénignité des suites opératoires de la résection, qui fut pratiquée très largement puisque l'humérus fut réséqué sur une hauteur de 7 centimètres. Le blessé put cependant recouvrer ses mouvements sans aucun appareil consécutif, conservant assez de forces pour travailler, malgré les lésions graves non seulement de son articulation, mais de tous les muscles du bras.

La réapparition du pouls radial montre que la ligature de l'artère humérale n'oblige pas fatalement à l'amputation du bras et que les voies anastomotiques du coude peuvent suffire à assurer une irrigation presque normale du membre privé de sa principale artère.

La résection, qui ne fut faite qu'après des efforts prolongés de conservation par l'antisepsie, a donné ici un résultat qui montre combien il est inutile de recourir d'urgence à des interventions que l'on a toujours l'espoir d'éviter. La résection elle-même fut ici une opération conservatrice de l'usage d'un membre compromis par une lésion si grave qu'il y a un demi-siècle à peine l'amputation aurait été pratiquée d'urgence.

OBSERVATION II

Luxation ouverte de l'articulation du coude observée aussitôt après l'accident. — Hémorragie primitive grave de l'artère humérale. — Ligature de cette artère. — Conservation.— Guérison.

Le 9 août 1904, on apporta à l'hôpital Saint-Louis, salle Gosselin, lit n° 18, Mme H..., âgée de trente-sept ans, papetière. Elle avait été renversée par un omnibus en voulant traverser une rue. Une des roues du véhicule avait passé sur le coude gauche et déterminé à ce niveau des lésions considérables.

Il se produisit sur-le-champ une hémorragie abondante, qu'arrêta un pansement compressif appliqué par un pharma-

cien chez lequel on avait conduit la blessée pour lui donner les premiers soins.

Je pus l'examiner dès son arrivée à l'hôpital, une heure environ après l'accident et fus tout d'abord extrêmement frappé et immédiatement inquiet de sa pâleur et de sa faiblesse. L'état de shock était très marqué et je ne fus pas surpris d'apprendre qu'elle avait perdu beaucoup de sang. Il existait à la partie antérieure et interne du coude gauche une vaste plaie contuse et souillée, par laquelle faisait issue l'extrémité inférieure de l'humérus. Accessoirement, on notait encore deux petites plaies sur la face externe du bras gauche, des contusions du bras et du poignet droits.

La plaie du coude gauche, large de 10 centimètres environ, était oblique de haut en bas et de dedans en dehors, croisant obliquement le pli du coude. Sur cette plaie principale se branchait une autre déchirure de la peau descendant vers le bord cubital de l'avant-bras sur une longueur de 5 à 6 centimètres.

Les téguments étaient décollés au loin, principalement sous la lèvre inférieure de la plaie jusqu'à la partie moyenne de l'avant-bras. On apercevait sur toute la surface articulaire de l'humérus, luxé en avant et en dedans, le tendon du biceps, le nerf médian, le nerf radial, le muscle brachial antérieur déchiré.

En soulevant la lèvre supérieure de la plaie j'aperçois l'humérale rompue. L'artère ne saigne pas. Son bout central forme une sorte de cône, de moignon noirci, qui se soulève à chaque pulsation.

La veine céphalique incomplètement sectionnée saigne encore assez abondamment, ainsi qu'une autre veine, un affluent de la basilique qui a été déchirée sur le bord interne de l'avant-bras.

La main gauche est violacée et froide. Il est impossible de sentir le pouls radial. Mais la sensibilité est partout conservée au niveau de la main et des doigts, tant du côté palmaire que du côté dorsal. La blessée peut même exécuter les divers mouvements des doigts : flexion, extension, écartement.

Il s'agissait donc au total d'une luxation compliquée avec rupture de l'humérale et déchirure étendue des parties molles. Toute la plaie mâchée, déchiquetée et noircie, était de fort vilain aspect, et l'avenir de la main violette et froide paraissait certes bien incertain.

Je nettoyai avec soin les environs de la plaie, puis la plaie elle-même fut lavée largement avec de l'eau chaude, puis de l'eau oxygénée. J'agrandis la plaie par en haut et par en bas, jusqu'aux limites de la zone décollée. Je fis la ligature de l'humérale et des deux veines qui saignaient. Je réduisis la luxation, après avoir détruit une interposition de faisceaux musculaires, restes du brachial antérieur, qui empêchait cette réduction.

Je pratiquai encore des attouchements au formol et à l'alcool sur les parties les plus souillées de la plaie, puis j'immobilisai le membre dans la flexion à angle droit et m'abstins de toute suture.

La circulation se rétablit au bout de quelques heures du côté de la main. Il y eut un peu de fièvre le lendemain et le surlendemain. Elle céda à l'emploi de bains d'eau oxygénée. Puis la plaie évolua franchement vers la guérison.

J'eus la satisfaction de voir l'articulation se refermer promptement sans qu'il se fût produit de suppuration articulaire. Il restait dès lors une plaie superficielle dont la cicatrisation n'était qu'une question de temps.

Il n'y eut aucun trouble dans le domaine des nerfs cubital et médian.

A la fin du mois d'août, on commença à mobiliser doucement l'articulation, et, en peu de jours, les mouvements purent être portés assez loin pour nous donner beaucoup d'espoir au sujet du retour fonctionnel.

Je n'ai pas besoin de dire quelle patience et quelle douceur tenace il fallut apporter à la mobilisation, mais je signalerai l'utile emploi de l'extension continue appliquée sur l'avant-bras avec un poids léger.

Dans le courant d'octobre, constatant que les progrès étaient limités par la présence de brides cicatricielles épaisses, j'endormis la malade, excisai ou sectionnai de ces brides cicatricielles toutes celles que je crus pouvoir atteindre sans danger pour le nerf médian, et, les téguments ayant été mobilisés, je puis ramener la cicatrice superficielle à une ligne.

Les efforts de mobilisation furent alors repris et poursuivis avec persévérance.

Dans le courant de janvier 1905, l'opérée put reprendre son travail. Elle est actuellement dans l'état le plus satisfaisant. L'extension n'est pas tout à fait complète, mais elle se fait dans des limites très étendues. Le flexion est normale. La pronation et la supination s'exécutent aussi dans des conditions normales. Le coude est souple, parfaitement indolore. Aucun trouble dans les mouvements des doigts, aucun phénomène de névrite. Le pouls radial n'a jamais reparu.

Dans cette seconde observation, nous sommes en présence d'une luxation ouverte soignée aussitôt après l'accident et mise immédiatement à l'abri des

germes infectieux. Ici, plus d'arthrite traumatique, plus de surfaces nécrosées. L'articulation soigneusement nettoyée, le cartilage et l'os lui-même sont à l'abri des germes septiques. Désinfection, antisepsie, immobilisation, voilà guérie cette blessure toute prête par une plaie largement ouverte à l'arthrite septique. Sans les soins nécessaires immédiats, cette complication aurait été favorisée encore par la perte considérable de sang qu'avait causée la rupture de l'artère humérale et des vaisseaux au niveau du coude.

Il est intéressant ici encore de signaler la bénignité des suites opératoires, alors que le bras était privé, par la ligature des vaisseaux rompus, d'une grande partie de ses ressources : — et combien fut heureuse ici la doctrine conservatrice, la blessée n'ayant conservé de sa luxation ouverte que quelques brides cicatricielles qu'il fut facile de libérer.

CONCLUSIONS

De cette rapide étude des luxations ouvertes de l'articulation du coude, nous conclurons que leur gravité dépend surtout de la plaie articulaire plutôt que de la luxation.

Parmi ces plaies articulaires, les unes guériront sans complications d'infection par de simples pansements antiseptiques et par l'immobilisation ; d'autres présenteront des accidents plus ou moins graves dus à des arthrites septiques et nécessiteront une intervention chirurgicale.

Ces luxations ouvertes, traitées autrefois par l'amputation précoce du membre blessé, n'exigent de nos jours qu'exceptionnellement cette intervention. Un traitement bien compris doit assurer la guérison, le plus souvent sans impotence fonctionnelle consécutive.

Une luxation ouverte du coude immédiatement soignée et mise à l'abri des germes infectieux ne nécessite qu'une antisepsie et une immobilisation parfaites. Les arthrites traumatiques qui se produisent dans ces cas suppurent rarement et guérissent en général sans intervention chirurgicale.

Les luxations ouvertes qui ne sont pas immé-

diatement soignées évoluent avec des symptômes d'arthrite septique, qui obligent toujours à une opération. Il faut se montrer dans ces circonstances aussi conservateur que possible.

Si le cartilage est intact, on assure l'écoulement du pus par des ouvertures et des contre-ouvertures, voire même par des débridements des ligaments encore intacts, c'est-à-dire par une arthrotomie plus ou moins étendue. On draine, on fait des lavages antiseptiques abondants et fréquents, l'articulation étant en place normale et bien immobilisée.

Si au contraire, le cartilage étant détruit, il s'est formé des foyers secondaires dans les extrémités spongieuses des os, les grands lavages antiseptiques sont insuffisants à atténuer les symptômes locaux et généraux ; il faut pratiquer la résection du coude. On supprime ainsi les foyers infectieux des os nécrosés, en même temps qu'on élargit l'articulation qui peut ainsi être nettoyée à fond et assurée d'une désinfection parfaite.

Vu : le Président de la thèse :
A. LE DENTU

Vu le Doyen :
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Andreau. — Des résultats éloignés de la résection du coude. Thèse de Paris, 1896.

Augé. — De la résection du coude. Thèse de Paris, 1872.

Bouilly. — Des fractures et luxations. Manuel de pathologie externe : Reclus, Kirmisson, Peyrot, Bouilly. Paris, 1897.

Bouvier. — Article « Articulations » du Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, 1878.

Broca (A.). — Arthrites aiguës traumatiques du genou chez l'enfant. Presse médicale, février 1900.

Broca (A.) et Lacour. — De la fièvre aseptique consécutive à certaines lésions traumatiques. Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie, mars 1895.

Boularan. — Luxations en dehors de l'extrémité supérieure du radius. Thèse, 1875.

Delore. — De la résection précoce dans les arthrites infectieuses par plaies pénétrantes du genou. Gazette des hôpitaux, octobre 1899.

Denucé. — Mémoire sur les luxations du coude. Bulletin de la Société anatomique, 1851.

— Des luxations du coude. Thèse, Paris, 1854.

Dupuy (J.). — Des fractures du radius compliquant les luxations du coude en arriere. Thèse, Paris, 1882.

Durand. — Traitement des plaies articulaires par l'antisepsie. Thèse, Paris, 1879.

Famechon. — Contribution à l'étude de la courbe thermique de quelques fièvres traumatiques. Thèse de Paris, 1876.

Grenier. — Recherches sur la luxation du radius qui complique la fracture du tiers supérieur du cubitus. Thèse de Paris, 1878.

Lagoutte. — Résection dans les arthrites infectieuses aiguës du genou consécutives aux plaies pénétrantes de cette articulation. Gaz. hebd. de méd. et chir., mai 1893.

Le Dentu. — Cliniques chirurgicales, 1890 et 1904.

Le Dentu et Delbet. — Traité de chirurgie clinique et opératoire. Tome III. Paris, 1897.

Lucas-Championnière. — Mobilisation précoce et méthodique dans le traitement des traumatismes et des maladies des articulations. Gaz. des hôpitaux, janvier 1900.

Malgaigne. — Traité des fractures et luxations. Paris, 1847.

Maunoury. — Etude clinique sur la fièvre primitive des blessés. Thèse de Paris, 1877.

Moreau fils. — Observations pratiques relatives à la résection des articulations affectées de carie. Thèse de Paris, 1803.

— Essai sur l'emploi de la résection des os. Paris, 1816.

Morel d'Arleux. — Considérations sur la résection du coude et particulièrement sur la pratique de cette résection en Angleterre. Thèse, Paris, 1874.

Morestin. — Luxation du coude compliquée de plaie. Bull. de la Soc. anatomiq., novembre 1899.

Morestin. — Des plaies articulaires. Archives générales de cine, 1903.

— De la conservation dans le traitement des traumatismes des membres. Congrès de chirurgie, 1905.

Mouchet (Alb.). — Fractures du coude en particulier chez les jeunes sujets. Gaz. des hôpitaux, mars 1899.

Nélaton (Ch.). — Luxations et plaies articulaires. Tome III du Traité de chirurgie Duplay et Reclus, Paris, 1897.

Ollier. — De la résection du coude. Démonstration anatomique de la reconstitution d'une articulation nouvelle après la résection sous-périostée. Revue de chirurgie. septembre 1882.

— Traité des résections, livre II. Paris, 1889.

Painetvin. — De la résection du coude. Thèse, Paris, 1865.

Pingaud. — Article « Coude » du Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, 1878.

Poussin. — Pansement ouaté dans les plaies pénétrantes. Thèse, Paris, 1875.

Quénu et Schwartz. — Du traitement des plaies contuses des grandes articulations. Progrès médical, janvier 1900.

San Martin. — Des plaies des séreuses traitées par le pansement de Lister. Thèse, Paris, 1877.

Schwartz. — Revue générale de clinique. Paris, 1892.

Stanciulescu. — Des luxations du radius en dehors. Thèse, Paris, 1878.

Tillaux. — Traité d'anatomie topographique, Paris, 1892.

— Traité de chirurgie clinique. Paris, 1894.

Verneuil. — Discussions de la Société de chirurgie. Gazette hebd. de méd. et chir., décembre 1865, décembre 1868, avril 1872.

Imp. de la Faculté de Médecine, Bonvalot-Jouve, 15, rue Racine, Paris